



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

2835

PATENT

782
V.94
09-1202

IN RE APPLICATION OF: KAI-YU SUN ET AL.

SERIAL NO.: 09/970,644

FILED: October 5, 2001

FOR: Housing For Protecting Flat Panel Display And
Method For Assembling Flat Panel Display And The
Housing

GROUP ART UNIT: 2835

EXAMINER: Unassigned

ATTY. REFERENCE: SUNK3001/EM

RECEIVED
AUG 21 2002
TECHNOLOGY CENTER 28800

THE COMMISSIONER FOR PATENTS
Washington, D.C. 20231

Sir:

The below identified communication(s) or document(s) is(are) submitted in the above application or proceeding(s).

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Declaration | <input type="checkbox"/> Issue Fee Transmittal |
| <input checked="" type="checkbox"/> Taiwan Priority Document No. 089121134 | <input type="checkbox"/> Check in the Amount of \$ _____ |
| <input type="checkbox"/> Formal Drawings | <input type="checkbox"/> Application Data Sheet |
| | <input type="checkbox"/> |

☒ Please debit or credit Deposit Account Number 02-0200 for any deficiency or surplus in connection with this communication. A duplicate copy of this sheet is provided for use by the Deposit Account Branch.

☐ Small Entity Status is claimed.

☐

RECEIVED

AUG 28 2002

Technology Center 2600



23364

PATENT TRADEMARK OFFICE

BACON & THOMAS, PLLC
625 SLATERS LANE - FOURTH FLOOR
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22314
(703) 683-0500

DATE: August 16, 2002

Respectfully submitted,

Eugene Mar
Attorney for Applicants
Registration Number: 25,893



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified here

申請日：西元 2000 年 10 月 09 日
Application Date

申請案號：089121134
Application No.

申請人：聯友光電股份有限公司
Applicant(s)

RECEIVED

AUG 28 2002

Technology Center 2600

RECEIVED
AUG 21 2002
TECHNOLOGY CENTER 2600

局長

Director General

陳明邦

發文日期：西元 2001 年 10 月 2 日
Issue Date

發文字號：09011015810
Serial No.

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

| | |
|------|-----------|
| 申請日期 | 89. 10. 9 |
| 案 號 | 89121134 |
| 類 別 | |

A4

C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

| | | |
|-------------|---------------|--|
| 一、發明 名稱 | 中 文 | 平面顯示器用之外框及其組合方法 |
| | 英 文 | |
| 二、發明 創作人 | 姓 名 | 孫開璵、謝錦坤 |
| | 國 籍 | 中華民國 |
| | 住、居所 | 新竹縣竹東鎮中興路四段900巷62弄3號5樓 台中市西區後龍里4鄰均安街90號 |
| 三、申請人 | 姓 名 (名稱) | 聯友光電股份有限公司 |
| | 國 籍 | 中華民國 |
| | 住、居所 (事務所) | 新竹科學工業園區新竹市力行6路5號 |
| | 代 表 人 姓 名 | 劉英達 |

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：平面顯示器用之外框及其組合方法)

一種適用於平面顯示器用的外框，係用於固定顯示面板及/或光學模組；其中該外框為一實質上具門字形橫截面之長條狀框體，其並實質上具有兩個平行框體平面並夾置一連結該兩個平行框體平面之間的連結平面，且該長條狀框體可彎曲或折彎以包圍該顯示面板及/或該光學模組之至少部分周緣。該外框之組合方法也一併揭示。

英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明(1)

【本發明之領域】

本發明係關於一種一體成型之外框，尤指一種適用於平面顯示器用之外框。

【本發明之背景】

以往平面顯示器之外殼是用金屬或者是塑膠多個機構嵌合件（請參照第1圖）所組成，以將平面顯示模組（例如液晶顯示模組）置入固定。這種方式，需要開發多組模具，例如模組頂殼42、模組底殼43以及光學模組外殼44等。其不但製作成本高、花費時間長，製作過程也複雜。甚至因為全是金屬材料製成的機構嵌合件，顯現其重量重，攜帶不便，而且具有多重嵌合造成安裝及拆卸的不易之缺點。而另一種以螺絲將機構件組合的方式，同樣具有需要開發多組模具、成本高、花費時間長和安裝及拆卸不易的缺點。是以業界及市場上亟需一種減少製作時之所需要模具數量，以減少材料成本並縮短外框模具開發所需要之時程；組合及拆解容易之功效，並減輕平面顯示器整體模組之重量；可低成本、簡便的方式固定該平面顯示器之顯示面板及光學模組之外框，以合乎市場之需要。

發明人爰因於此，本於積極發明之精神，亟思一種可以解決上述問題之「平面顯示器用之外框及其組合方法」，幾經研究實驗完成此項發明。

【本發明之概述】

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(2)

本發明之主要目的係在提供一種平面顯示器用的外框，俾能固定顯示面板及／或光學模組，並減少製作時之所需要模具數量，以減少材料成本並縮短外框模具開發所需要之時程。

本發明之次要目的係在提供一種平面顯示器用的外框，俾能達到組合及拆解容易之功效；並減輕平面顯示器整體模組之重量。

本發明之又一目的係在提供一種平面顯示器，俾能減輕平面顯示器重量，並以低成本、簡便的方式固定該平面顯示器之顯示面板及光學模組。

本發明之又一目的係在提供一種組合平面顯示器之方法，俾能達到組合及拆解容易之功效，並減輕平面顯示器整體模組之重量。

本發明之又一目的係在提供一種組合平面顯示器之方法，俾能減輕平面顯示器重量，並以低成本、簡便的方式固定該平面顯示器之顯示面板及光學模組。

為達成上述之目的，本發明適用於平面顯示器用的外框，係用於固定顯示面板及／或光學模組；其中該外框為一實質上具門字形橫截面之長條狀框體，其並實質上具有兩個平行框體平面並夾置一連結該兩個平行框體平面之間的連結平面，且該長條狀框體可彎曲或折彎以包圍該顯示面板及／或該光學模組之至少部分周緣。

本發明組合平面顯示器之方法，該平面顯示器具有至少一顯示面板，包含以下步驟：先提供一外框，該外框為

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

一之長條狀框體，實質上具有口字形橫截面，實質上具有兩個平行框體平面及一連結該；其中該兩平行框體平面夾置並連結該連結平面，且該長條狀框體可彎曲或折彎以包圍該顯示面板之至少部分周緣；以及彎曲或折彎該外框以包圍該平面顯示器之至少部分周緣。

本發明之平面顯示器，係包含：一平面顯示單元，以顯示影像；以及一外框，該外框為一實質上具口字形橫截面之長條狀框體，其並實質上具有兩個平行框體平面並夾置一連結該兩個平行框體平面之間的連結平面，且該長條狀框體可彎曲或折彎以包圍該顯示面板及/或該光學模組之至少部分周緣。

由於本發明構造新穎，能提供產業上利用，且確有增進功效，故依法申請發明專利。

【圖式簡單說明】

第1圖係習用技藝外框之示意圖。

第2圖係本發明外框之示意圖。

第3圖係本發明外框結合平面顯示器之示意圖。

【圖號說明】

| | | | |
|----|-------|----|-------|
| 10 | 長條狀框體 | 20 | 卡榫 |
| 11 | 框體平面 | 21 | 卡槽 |
| 12 | 連結平面 | 30 | 排線輸出孔 |

五、發明說明(4)

| | | | |
|----|--------|----|------|
| 13 | V型缺口 | 40 | 液晶面板 |
| 14 | 隔板 | 41 | 光學模組 |
| 42 | 模組頂殼 | 43 | 模組底殼 |
| 44 | 光學模組外殼 | | |

【較佳具體實施例之詳細說明】

本發明適用於平面顯示器用的外框，係用於固定顯示面板及/或光學模組；其中該外框為一實質上具門字形橫截面之長條狀框體，其並實質上具有兩個平行框體平面並夾置一連結該兩個平行框體平面之間的連結平面，且該長條狀框體可彎曲或折彎以包圍該顯示面板及/或該光學模組之至少部分周緣。

本發明組合平面顯示器之方法，該平面顯示器具有至少一顯示面板，包含以下步驟：先提供一外框，該外框為一之長條狀框體，實質上具有門字形橫截面，實質上具有兩個平行框體平面及一連結該；其中該兩平行框體平面夾置並連結該連結平面，且該長條狀框體可彎曲或折彎以包圍該顯示面板之至少部分周緣；以及彎曲或折彎該外框以包圍該平面顯示器之至少部分周緣。

適用本發明之平面顯示器可為任何平面顯示器，較佳為液晶顯示器，此外，適用本發明之平面顯示器之尺寸也無限制。本發明之外框可為各種遮光材料，較佳為塑膠或金屬。本發明外框之製造方法可為無限制，較佳為衝壓、鑄造、射出成形法或擠壓法；最佳為射出成形法。本發明

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

外框之內緣可以選擇性地設置隔板，隔板之形狀無限制，可以為任何形式之隔板，較佳為相互分離且位於連結平面上之隔板。該隔板之數目無限制，可視需要而增減；該隔板之層數也可視需要增減，隔板之層數較佳為一層。本發明外框之長度無限制，但是至少可以包圍平面顯示器及/或該光學模組之至少部分周緣；較佳為該長條狀框體之長度大於或等於該顯示面板及/或該光學模組之周長。本發明外框之長條形框體可以視需要設置結合元件，以將本發明外框與該平面顯示器及/或該光學模組至少部分周緣結合或固定。該結合元件形式無限制，較佳為螺絲、鉚釘、卡榫及卡槽，最佳為卡榫及卡槽。本發明之結合元件也可視需要地為以材料（例如高分子黏膠或塗有高分子黏膠之膠帶）之交互作用力作為結合力之結合元件。該結合元件之數目無限制，結合元件於長條形框體之位置無限制，較佳為位於框體之兩末端。本發明平行框體平面上可以選擇性地設置缺口，缺口數無限制，可視需要增加以增強外框之機械強度、簡化彎折容易度或因應結構強度之需要。本發明平行框體平面上設置之缺口形狀無限制，較佳為V形缺口。本發明平行框體平面上可以選擇性地設置排線輸出口，以提供平面顯示器與其他外在電子元件（例如 connector, PCB 等）之聯繫或傳輸，本發明排線輸出口之形狀、位置及數目無限制，較佳為平行框體平面上包含至少一個排線輸出口。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(6)

為能讓貴審查委員能更瞭解本發明之技術內容，特舉較佳具體例說明如下。

請參照第2圖，本發明之用於平面顯示器用的外框，係用於固定液晶面板40及光學模組41；其中包括：一個橫截面實質上為門字形且以遮光材料（在本實施例中係為塑膠或金屬）製成之長條狀框體10。該框體實質上具有兩個平行框體平面11，並夾置一垂直於兩個該平行框體平面11之間的連結平面12。在兩個該平行框體平面11上具有3個互相平行的V型缺口13，使得該長條狀框體10可彎折成一密閉框體。本發明之外框另外並包括一組結合元件，而在本實施例中為一卡榫20及一卡槽21之組合，其為於該長條狀框體10兩末端，用以固定彎折該長條狀框體10所形成之封閉框體。在本實施例中該長條狀框體10更具有一排線輸出孔30以供液晶面板40之排線（例如FPC）輸出；為了能夠同時置放液晶面板40及光學模組41於該密閉框體中，本實施例框體內並設置了一種與該連結平面12垂直並與該框體平面11平行之隔板14。

使用時，液晶面板40及光學模組41可置於長條狀框體10內之隔板14中，再彎折V型缺口13將該長條狀框體10彎折成密閉框體，最後藉由結合元件固定成模組（請參照第3圖）。

本發明沒有以往由多個機構嵌合件所組成之開發模具成本高、時間長，而且拆卸不易的缺點；本發明以一體成型完成模組之組裝，裝卸容易且重量輕，並且由於本發明

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(7)

之外框為一體成形之外框，其可以以各種習用之方法諸如衝壓，鑄造，射出成形或擠壓法方法製造，而且所需要之模具數量大量減少，可以減少材料之花費以及模具開發所需要之時程。而由於所需要之模具大量減少，所以平面顯示器之模組重量也因而減輕，迥異於以往習用平面顯示器之外框，本發明具有顯著之進步功效。

綜上所陳，本發明無論就目的、手段及功效，在在均顯示其迥異於習知技術之特徵，為「平面顯示器用之外框及其組合方法」之一大突破，懇請貴審查委員明察，早日賜准專利，俾嘉惠社會，實感德便。惟應注意的是，上述諸多實施例僅係為了便於說明而舉例而已，本發明所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種適用於平面顯示器用的外框，係用於固定顯示面板及/或光學模組；其中該外框為一實質上具門字形橫截面之長條狀框體，其並實質上具有兩個平行框體平面並夾置一連結該兩個平行框體平面之間的連結平面，且該長條狀框體可彎曲或折彎以包圍該顯示面板及/或該光學模組之至少部分周緣。
2. 如申請專利範圍第1項所述之外框，其中該外框更包含至少一結合單元於長條狀框體上。
3. 如申請專利範圍第1項所述之外框，其中該長條狀框體之框體平面上具有至少一個缺口。
4. 如申請專利範圍第1項所述之外框，其中該長條狀框體之長度大於或等於該顯示面板及/或該光學模組之周長。
5. 如申請專利範圍第1項所述之外框，其中該長條狀框體具有至少一排線輸出孔。
6. 如申請專利範圍第1項所述之外框，其中該長條狀框體更包含至少一個位於該框體內緣連結平面上且與該框體平面平行之隔板。
7. 如申請專利範圍第3項所述之外框，其中該缺口係為V型缺口。
8. 如申請專利範圍第2項所述之外框，其中該結合單元至少包含一卡榫及一卡槽。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

9. 如申請專利範圍第1項所述之外框，其中該平面顯示器至少包括一顯示面板及／或一光學模組。
10. 如申請專利範圍第1項所述之外框，其中該顯示面板為一液晶面板。
11. 如申請專利範圍第1項所述之外框，其中該外框為塑膠。
12. 如申請專利範圍第1項所述之外框，其中該外框為金屬。
13. 一種平面顯示器，係包含：
一平面顯示單元，以顯示影像；以及
一外框，該外框為一實質上具口字形橫截面之長條狀框體，其並實質上具有兩個平行框體平面並夾置一連結該兩個平行框體平面之間的連結平面，且該長條狀框體可彎曲或折彎以包圍該顯示面板及／或該光學模組之至少部分周緣。
14. 如申請專利範圍第13項所述之平面顯示器，其中該外框更包含至少一結合單元於長條狀框體上。
15. 如申請專利範圍第13項所述之平面顯示器，其中該長條狀框體之框體平面上具有至少一個缺口。
16. 如申請專利範圍第13項所述之平面顯示器，其中該長條狀框體之長度大於或等於該顯示面板及／或該光學模組之周長。
17. 如申請專利範圍第13項所述之平面顯示器，其中該長條狀框體具有至少一排線輸出孔。

六、申請專利範圍

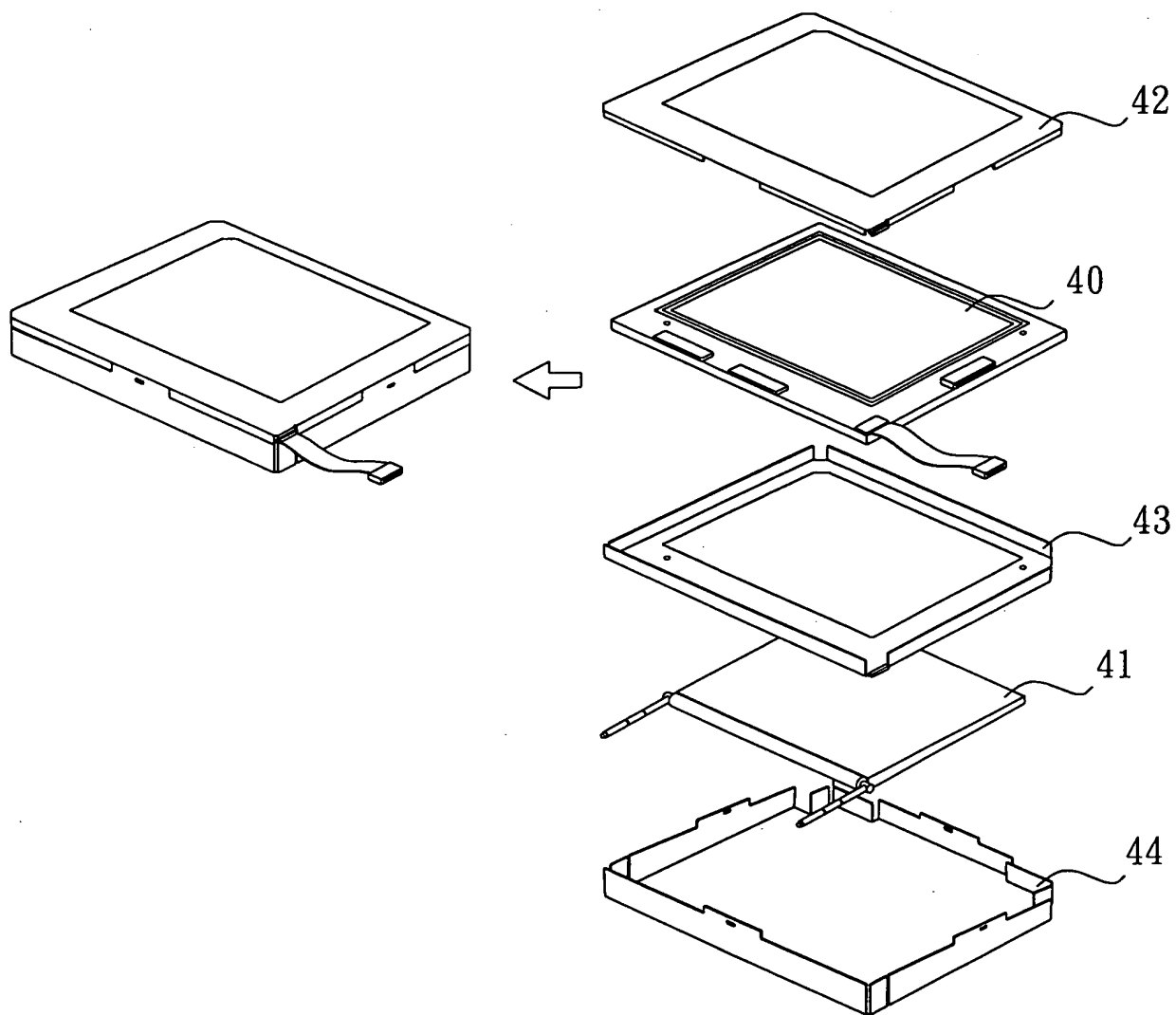
- 18.如申請專利範圍第13項所述之平面顯示器，其中該長條狀框體更包含至少一個位於該框體內緣連結平面上且與該框體平面平行之隔板。
- 19.如申請專利範圍第13項所述之平面顯示器，其中該缺口係為V型缺口。
- 20.如申請專利範圍第14項所述之平面顯示器，其中該結合單元至少包含一卡榫及一卡槽。
- 21.如申請專利範圍第13項所述之平面顯示器，其中該顯示顯示器為一液晶顯示器。
- 22.如申請專利範圍第13項所述之平面顯示器，其中該外框為塑膠。
- 23.如申請專利範圍第13項所述之平面顯示器，其中該外框為金屬。
- 24.一種組合平面顯示器之方法，該平面顯示器具有至少一顯示面板，包含以下步驟：
 - (A) 提供一外框，該外框為一之長條狀框體，實質上實質上具有門字形橫截面，有兩個平行框體平面及一連結該；其中該兩平行框體平面夾置並連結該連結平面，且該長條狀框體可彎曲或折彎以包圍該顯示面板之至少部分周緣；以及
 - (B) 彎曲或折彎該外框以包圍該平面顯示器之至少部分周緣。

六、申請專利範圍

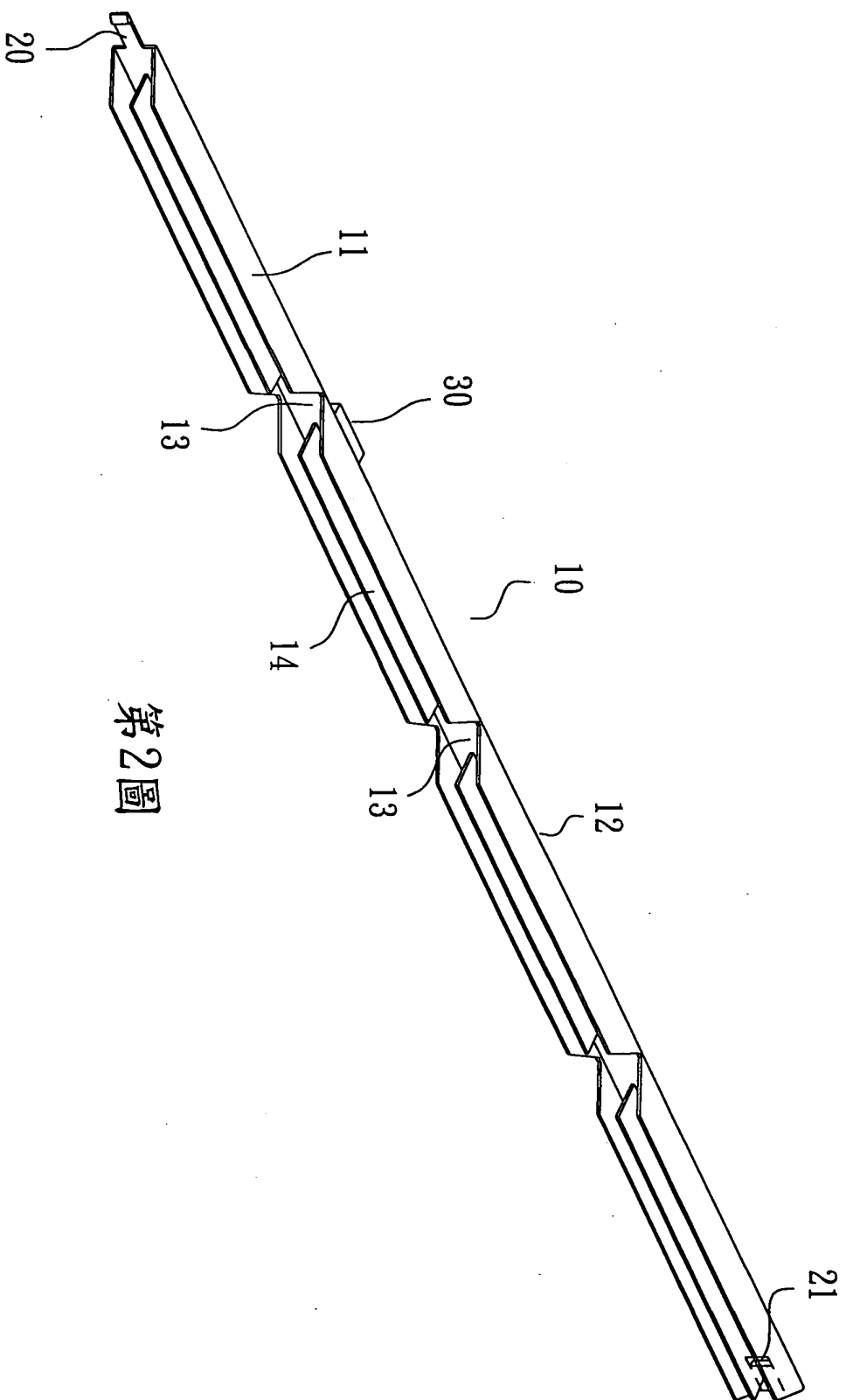
- 25.如申請專利範圍第24項所述之方法，其中該平面顯示器更包含一光學模組，且該長條狀框體可彎曲或折彎以包圍該顯示面板及/或該光學模組之至少部分周緣。
- 26.如申請專利範圍第24項所述之方法，其中該長條狀框體更包含至少一個位於該框體內緣連結平面上且與該框體平面平行之隔板。
- 27.如申請專利範圍第24項所述之方法，其中該外框更包含至少一結合單元於長條狀框體上。
- 28.如申請專利範圍第24項所述之方法，其中該長條狀框體之框體平面上具有至少一個缺口。
- 29.如申請專利範圍第24項所述之方法，其中該長條狀框體之長度大於或等於該顯示面板及/或該光學模組之周長。
- 30.如申請專利範圍第24項所述之方法，其中該長條狀框體具有至少一排線輸出孔。
- 31.如申請專利範圍第24項所述之方法，其中該結合單元至少包含一卡榫及一卡槽。
- 32.如申請專利範圍第24項所述之方法，其中該顯示面板為一液晶面板。
- 33.如申請專利範圍第24項所述之方法，其中該外框為塑膠。
- 34.如申請專利範圍第24項所述之方法，其中該外框為金屬。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

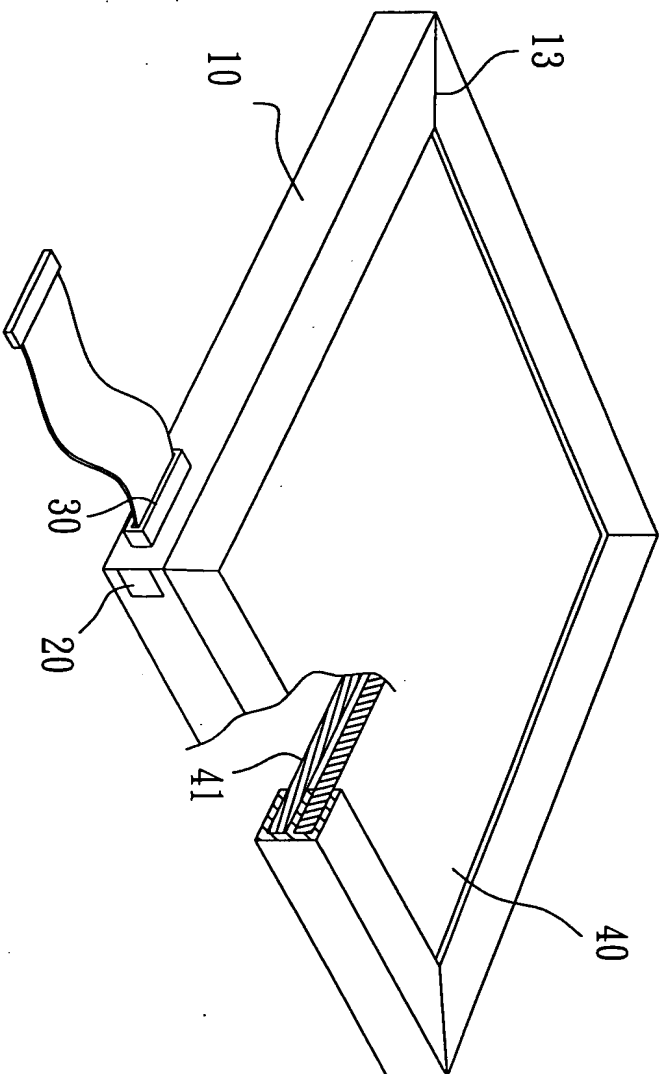
裝
訂
線



第1圖



第2圖



第3圖